

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-060766

(43)Date of publication of application : 28.02.2003

(51)Int.Cl.

H04M 1/24

H04B 7/26

H04Q 7/34

(21)Application number : 2002-199999

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 09.07.2002

(72)Inventor : JENNINGS JOHN

(30)Priority

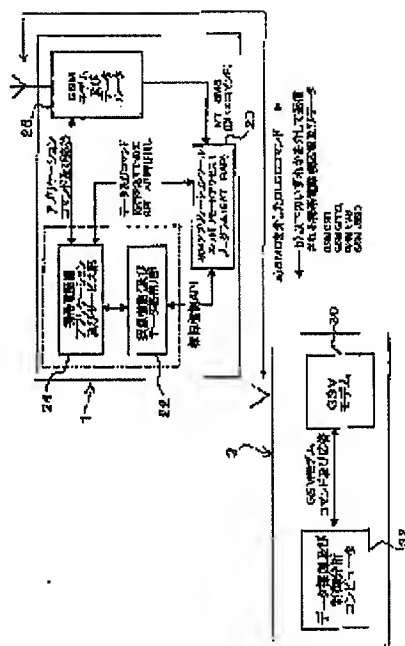
Priority number : 2001 200119699 Priority date : 13.08.2001 Priority country : GB

(54) METHOD FOR RECORDING DATA AND PORTABLE TELEPHONE SET

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To efficiently record operation errors of a portable telephone set via a radio link.

SOLUTION: This portable telephone set 1 is provided with a radio part (GSM model and data router 26) for transmitting data to a network and receiving data from the network, and a recording functioning (and data storing) part 22 for extracting an operation data message showing data about the operation of the portable telephone set 1 and transferring an error message to the radio part. The operation data message includes the error message. The operation data message is sent to a data recording and control center(DLCC) 3 provided in the network through the radio link and the network.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-60766

(P2003-60766A)

(43) 公開日 平成15年2月28日 (2003.2.28)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	キーワード* (参考)
H 0 4 M 1/24		H 0 4 M 1/24	B 5 K 0 2 7
H 0 4 B 7/26		H 0 4 B 7/26	K 5 K 0 6 7
H 0 4 Q 7/34			M
		H 0 4 Q 7/04	B

審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2002-199999(P2002-199999)
(22) 出願日 平成14年7月9日(2002.7.9)
(31) 優先権主張番号 0119699.7
(32) 優先日 平成13年8月13日(2001.8.13)
(33) 優先権主張国 イギリス (GB)

(71) 出願人 000004237
日本電気株式会社
東京都港区芝五丁目7番1号
(72) 発明者 ジョン ジェニングス
イギリス国、 パークシャー アールジー
2 0 ティーディー、 レディング、 イ
ンペリアル ウェイ、 ジ インペリウ
ム、 エヌイーシー テクノロジーズ (ユ
ーケー) リミテッド内
(74) 代理人 100088328
弁理士 金田 暢之 (外2名)

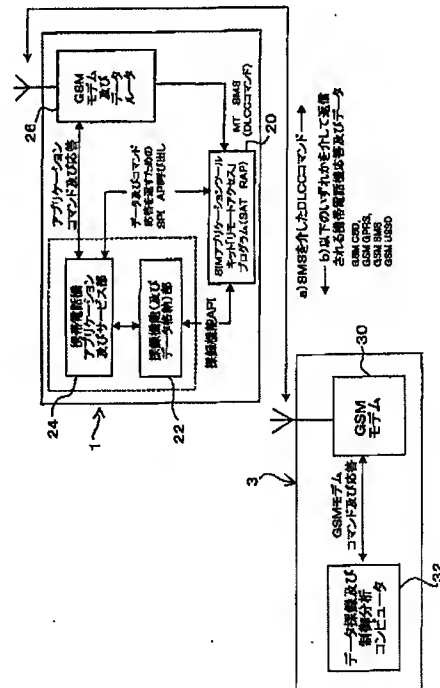
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ採録方法および携帯電話機

(57) 【要約】

【課題】 無線リンクを介して携帯電話機の動作エラーを効率的に採録できるようにする。

【解決手段】 携帯電話機1には、ネットワークに対してデータを送信しネットワークからデータを受信する無線部 (GSMモデルおよびデータルータ26) と、携帯電話機1の動作に関するデータを示す動作データメッセージを抽出し、エラーメッセージを送信のために無線部に転送する採録機能 (およびデータ格納) 部22とを設ける。動作データメッセージにはエラーメッセージが含まれる。動作データメッセージは、無線リンクとネットワークを介して、ネットワークに設けられたデータ採録および制御センタ (D L C C) 3に送られる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 携帯電話機が無線リンクを介してネットワークと通信するシステムにおける前記携帯電話機の動作データを採録する方法であって、
前記携帯電話機の採録機能部内において動作データメッセージを発生するステップと、
前記携帯電話機内の無線部に対して前記動作データメッセージを転送するステップと、
前記動作データメッセージを前記無線リンクを介して前記ネットワークへ送信するステップと、
前記動作データメッセージを前記ネットワークにおいて受信して採録センタへ転送するステップと、
前記動作データを前記採録センタで記録するステップと、
を有するデータ採録方法。

【請求項 2】 前記採録機能部を設定するために前記採録センタから前記携帯電話機内の前記採録機能部にコンフィギュレーションメッセージを送信するステップをさらに有する、請求項 1 に記載のデータ採録方法。

【請求項 3】 前記コンフィギュレーションメッセージは、前記採録機能部に、前記動作データメッセージが生成されるもとなる動作の様相を変更させるものである、請求項 2 に記載のデータ採録方法。

【請求項 4】 前記コンフィギュレーションメッセージは、前記採録機能部に、前記携帯電話機のそれまでの動作に基づいた前記動作データメッセージを生成させるものである、請求項 2 または 3 に記載のデータ採録方法。

【請求項 5】 前記携帯電話機の動作を変更するためのコンフィギュレーションメッセージを前記携帯電話機に送信するステップをさらに有する請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のデータ採録方法。

【請求項 6】 前記動作データメッセージを送信するステップは、前記採録センタからの要求によってあるいは与えられたしきい値を読むことによって前記動作データメッセージが周期的に送信されるように、設定可能である、請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項にデータ採録方法。

【請求項 7】 前記動作データメッセージがエラーメッセージである請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のデータ採録方法。

【請求項 8】 無線リンクを介してネットワークに対して通信し、動作データメッセージを生成するように構成されている携帯電話機であって、
前記ネットワークに対してデータを送信し前記ネットワークからデータを受信する無線部と、
前記携帯電話機の動作に関するデータを示す動作データメッセージを抽出し、エラーメッセージを送信のために前記無線部に転送する採録機能部と、
を有する携帯電話機。

【請求項 9】 採録センタからコマンドメッセージを受信して前記携帯電話機内の前記採録機能部へ転送して前

記採録機能部が設定されるようにするコマンド受信機能部をさらに有する請求項 8 に記載のモバイル電話機。

【請求項 10】 前記採録機能部は、前記動作データメッセージが生成されるもとなる動作の様相を変化させるために、コンフィギュレーションメッセージによって設定可能である、請求項 9 に記載の携帯電話機。

【請求項 11】 前記採録機能部は、前記携帯電話機のそれまでの動作に基づいた前記動作データメッセージを生成させるために、コンフィギュレーションメッセージによって設定可能である、請求項 9 または 10 に記載の携帯電話機。

【請求項 12】 前記コマンド受信機能部は、コンフィギュレーションメッセージを受信して前記携帯電話機の動作を変更することができる、請求項 9 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の携帯電話機。

【請求項 13】 前記採録機能部は、前記採録センタからの要求によってあるいは与えられたしきい値を読むことによって前記動作データメッセージが周期的に送信されるように、設定可能である請求項 8 乃至 12 のいずれか 1 項に記載の携帯電話機。

【請求項 14】 前記無線部はエラーメッセージを SMS メッセージとして送信するように構成されている、請求項 8 乃至 13 のいずれか 1 項に記載の携帯電話機。

【請求項 15】 前記動作データメッセージがエラーメッセージである請求項 8 乃至 14 のいずれか 1 項に記載の携帯電話機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯電話機などの移動体電話機に関し、特に、送受信器（ハンドセット）型の携帯電話機におけるエラーの採録に関する。

【0002】

【従来の技術】携帯電話機の正確な動作には、音声あるいは他のデータの送信及び受信が可能であるように多数の構成要素が正しく動作することが必要である。GSM (Global System for Mobile Communications) 方式の移動体電話機におけるこのような主要な機能構成要素は、図 1 に示すとおりである。

【0003】主プロセッサ 12 に対し、スピーカ 2、マイクロホン 4、キーパッド 6、メモリ 8 及び無線部 10 が接続している。また、SIM (加入者特定モジュール; subscriber identified module) 14 が着脱可能にプロセッサ 12 に接続されている。

【0004】スピーカ 2、マイクロホン 4 およびキーパッド 6 は、使用者の聴取と発話を可能にし、また、番号やテキストの入力を可能にする。主プロセッサ 12 は、音声をデジタル変換する機能や、携帯電話機の他の機能の動作させる機能を包含している。プロセッサ 12 は、データとともにプロセッサ 12 によって実行されるソフトウェアを格納するメモリ 8 と協働する。無線部 10

は、音声および他のデータを送受信する。

【0005】SIM14は、プロセッサ16とメモリ18からなるスマートカードである。SIM14は、氏名および住所のような加入者情報を格納する。SIM14のプロセッサ16は、ソフトウェアを実行して、携帯電話機の機能の各種の様相を制御することができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】携帯電話機内に保持されるソフトウェアは、それが本体のメモリ8内に格納されるかあるいはSIM14のメモリ18内に格納されるかに関わらず、正確に動作することを保証するために、試験されることが要求されている。しかしながら、GSM携帯電話機を異なるセルラーネットワークや地理的位置に適合させることは、それらが実験室の温和な環境では予測あるいはシミュレートできないそれ独自の特異な特性を有することにより、しばしば問題を引き起こす。典型的には、現場で遭遇する問題点についてその条件を再発生させて現地で診断情報(diagnostic information)を採録(ロギング)するために、技術者は現地を訪問せざるを得ない。このことは問題の解決に高くつく遅延を招来し、特に、診断試験が繰り返さなければならなかったり、試験用のソフトウェア(ビルド; build)をダウンロードしたりしなければならなかった時には、高くつくことになる。携帯電話機の動作エラーは、より効率的なやり方で採録されるべきであると考えられる。

【0007】そこで本発明の目的は、携帯電話機の動作エラーを効率的に採録できるデータ採録方法、およびそのようなデータ採録方法に適合した携帯電話機を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、携帯電話機のエラーメッセージを携帯電話機から無線リンクを介して送信することによる携帯電話機の動作エラー採録方法を提供するものである。

【0009】すなわち本発明のデータ採録方法は、携帯電話機が無線リンクを介してネットワークと通信するシステムにおける携帯電話機の動作データを採録する方法であって、携帯電話機の採録機能部内において動作データメッセージを発生するステップと、携帯電話機内の無線部に対して動作データメッセージを転送するステップと、動作データメッセージを無線リンクを介してネットワークへ送信するステップと、動作データメッセージをネットワークにおいて受信して採録センタへ転送するステップと、動作データを採録センタで記録するステップと、を有する。

【0010】本発明の携帯電話機は、無線リンクを介してネットワークに対して通信し、動作データメッセージを生成するように構成されている携帯電話機であって、ネットワークに対してデータを送信しネットワークからデータを受信する無線部と、携帯電話機の動作に関する

データを示す動作データメッセージを抽出し、エラーメッセージを送信のために無線部に転送する採録機能部と、を有する。

【0011】

【発明の実施の形態】次に、本発明の好ましい実施の形態について、図面を参照して説明する。図2は、本発明の実施の一形態のデータ採録システムを示すブロック図である。図2では、GSM携帯電話機1は、本発明の実施に関連のある構成要素としての機能ブロック図として描かれている。

【0012】この実施の形態では、移動体電話ネットワーク内で動作する少なくとも1つの送受信器型移動体電話機(携帯電話機)と、ネットワークに関連付けられた採録(ロギング)機能部とを備えている。実際には、このようなGSM携帯電話機1の複数を本発明にしたがって構成することができ、より多くの数の携帯電話機からのエラーを採録できるようにすることができる。

【0013】本発明を実施するための携帯電話機は、上述の図1に示す機能構成要素を有するとともに、さらに、採録(ロギング)機能を提供するように、追加のソフトウェアによって改良されている。前記のように携帯電話機1は、入力装置としてのキーパッド6、マイクロホン4およびスピーカ2を備えており、これらは、メモリ8と協働して電話機の機能を制御するプロセッサ12に接続している。SIMカード14は、ソフトウェアを実行するSIMプロセッサ16と、SIMメモリ18とを含んでいる。また携帯電話機は、ネットワークとの間で音声および他のデータを送受信する無線部10を介して、ネットワークと通信する。このような携帯電話機1は、当業者間によく知られているものである。

【0014】携帯電話機の動作には、ハードウェア構成要素と、プロセッサ12およびSIMプロセッサ16のいずれかによって実行されるソフトウェアの両方の正確な機能動作が要求される。ソフトウェアまたはハードウェアにおける何らかのエラーは、ソフトウェアでの「例外(exception)」の発生をもたらす。例外は、バッファオーバーフロー、リセットあるいは他の問題のような、ルーチンあるいはサブルーチンにおけるあらゆる異常動作のことである。このような異常動作に加えて、携帯電話機の正常な動作は、ハードウェアおよびソフトウェアの作用に関するデータを生成する。このようなエラーデータおよび正常動作に関するデータは、ともに、動作データと名付けられている。

【0015】上述のように、例外は、現在は、手動操作によってテストユーザ(試験員)によって記録(採録)され、テストユーザは、その後、採録された例外についてのレポートをまとめる。本実施の形態においては、図2に示すような機能要素ブロックによって示されるように、手動操作での採録および試験の必要性が取り除かれる。

【0016】携帯電話機1は、上述したと同様の物理的構成要素を有するが、図2に示す機能を実行するように改良されている。SIMアプリケーションツールキット(SAT; SIM Application Toolkit)プログラム20は、携帯電話機内のアプリケーションの中からエラーメッセージおよび他の動作データを抽出するように電話機を設定(コンフィギュレーション)する機能(functionality)を備える。SATは、携帯電話機のSIM内に設けられたプログラミング用のアプリケーションであって、プログラムを追加できるようにするものであり、当業者によく知られているものである。もちろん、SATプログラム20は、携帯電話機の主プロセッサ12により、他と等しく実行されるものである。いずれの場合もそのプログラムは、電話機をコンフィギュレーションする機能を備えている。SAT「リモートアクセス」プログラム(SAT RAP)20は、試験のために出荷するより前に、各携帯電話機に先行して設けられているSIMに事前にプログラミングされる。あるいは、SAT RAPは、JAVA[®]仮想マシン(Virtual Machine)(MEXE)のようなジェネリックな実行環境を含む先行して設けられているSIMに、ダウンロードされる。後者の場合は、例えば全ての携帯電話機に当初から標準モニタリングプログラムがダウンロードされているように、特定の種類の問題に適合した診断プログラムをダウンロードするという柔軟性を有する。

【0017】エラーや例外やその他の動作データを抽出するために、SATプログラム20は、採録機能(およびデータ格納)部22に、コンフィギュレーションコマンドを出力する。これは、主メモリ8とプロセッサ12か、あるいはSIMメモリ18とSIMプロセッサ16かに所在する。採録機能部22は、携帯電話機内で発生したエラーを特定して格納し、これらのエラーをSATプログラム20に受け渡す。

【0018】携帯電話機の採録機能部22は、コンフィギュレーションエラーのしきい値レベルを監視し、エラーレベルがしきい値を超えているときにはSATプログラムに報告する。そして次に、電話網に対して警報メッセージを送出する。電話機は使用されないまままでこれらの技術によって遠隔制御される。あるいはその代わりに、電話機は通常に使用されるとともに、ログ(記録)が、例えばリセットのような採録に対するトリガが発生したときに、指定されたベアラ(bearer)を介して返送される。

【0019】本実施の形態の携帯電話機は、プロセッサ12に装備されている普通のプログラムである「携帯電話機アプリケーションおよびサービス」部24をも有する。また、GSMモデムおよびデータルータ26は、携帯電話機の無線部10の一部であり、よく知られたものである。

【0020】採録機能およびデータ格納部22によって

特定されたエラーや他の動作データは、「携帯電話機アプリケーションおよびサービス」部24を経由して、GSMモデムおよびデータルータ26へ転送される。GSMモデムおよびデータルータ26は、それらのエラーや動作データを「データ採録および制御センタ」(DLCC)3へ送信する。データは、ショートメッセージサービス(SMS; shortmessage service)、回線交換データ(CSD; circuit switched data)、GPRS(general packet radio service; 汎用パケット無線サービス)、USSD(unstructured supplementary service data; 非構造追加サービスデータ)などのいくつかのプロトコルのいずれかによって送信できる。これらのいずれのプロトコルも使用できるが、SMSを用いることが好ましい。

【0021】データ採録制御センタ(DLCC)3は、移動体電話網の一部であってもよいし、あるいは独立したものであってもよい。このようなDLCC3は、当業者にはよく知られたものであって、ここでは標準のDLCCが使用される。DLCC3は、エラーデータ信号を受信する周知のGSMモデム30と、データ採録・制御分析コンピュータ32とを有する。データ採録制御センタ(DLCC)3は、採録活動を実行する能力を有する、コンピュータによるホストである。典型的には、1システム当たりDLCC3は1台のみ設けられるが、大量の携帯電話機の試験を行うために、多数の地域分けされたDLCCから処理結果を取得する能力を有する中央DLCCとして、DLCC3を設定することも可能である。インターネット(Internet)は、相互接続されたDLCCにとっての理想的な通信媒体である。

【0022】DLCCの主たる任務は、診断コマンドを符号化して、指定された遠隔の携帯電話機に対して(所定のSMSサービスセンタを経由して)送信するGSMモデムに、符号化後の診断コマンドを転送することである。またDLCCは、受信範囲の携帯電話機からの、要求に基づくあるいは要求に基づかないデータグラムを受信して復号する。DLCCは、関連するコマンドを実行して、関連する携帯電話機のデータベースにそれらのデータグラムを格納する。

【0023】DLCCは以下の4種類のオペレーションモードの内の一つを実行することができる。

【0024】1. コンフィギュレーション(設定)モード: このモードでは、操作員が、新しい携帯電話機のアドレスを入力し、携帯電話機のログを消去し、エラー警報のしきい値を設定し、報告用の電子メールアドレスを設定できるようにする。

【0025】2. マニュアル(手動)モード: このモードでは、操作員が、手動によって、個別に、遠隔の携帯電話機に対して問い合わせ、また遠隔の携帯電話機を設定できるようにする。

【0026】3. オートマティック(自動)モード: こ

のモードは、遠隔の携帯電話機をセットアップしその携帯電話機からのデータを取得するように事前に構築されているDLCCの動作処理（挙動；behavior）を信頼して、操作員の介入や操作を最小限にするモードである。このモードでは、それが管轄すべき携帯電話機のアドレスが、DLCCに予めプログラムされている。予めプログラムされている動作処理により、DLCCは、携帯電話機ごとに、コンフィギュレーションメッセージを発行して下記の項目の組合せを実行することができる。

【0027】・定期的な携帯電話機に対する情報の問合せ（ポーリング）、

・特定の問題を報告する携帯電話機が、その問題をさらに定量化しあるいは解決するための追加のデータを自動的にダウンロードできるようにすること、

・携帯電話機との相互のやり取りの相互通話の採録、
・関連する技術者に対する未解決の問題の例えば電子メールによる通知、

・携帯電話機の採録動作処理の制御、

・携帯電話機のアプリケーション動作処理の制御。

【0028】4. 診断モード：このモードは、動作についての上述のマニュアルモードの変形であって、操作者が、DLCCソフトウェアおよび／または関連する携帯電話機のSATアプリケーションの中の問題を診断できるようにするモードである。

【0029】データ記録および制御分析コンピュータ32は、このようにして、コマンドまたはコンフィギュレーションメッセージを個別にSMSを介して各携帯電話機に発行することができ、その結果として、採録データの最新のものを受信する。特に、SATプログラム20からDLCC3が利用可能なコマンドには、以下のものが含まれる。

【0030】

1. 遠隔採録の開始、
2. 遠隔記録の停止、
3. ログの要求、
4. 現状報告（ステータス）の要求。

【0031】携帯電話機は、まず電源が導入されると、DLCC3に（SMSを介して）その携帯電話機が動作中であることを伝達し、あるいはその代わりに、ユーザがSAT RAPのメニュー項目を選択して採録機能を起動しあるいは停止することができるようにする。

【0032】本実施の形態での携帯電話機の採録（ロギング）状態が図3に示されている。

【0033】まず、アイドル状態40では、採録機能部22もアイドル状態である。段階41において、採録機能部22は、DLCC3からのSMSを介した遠隔コマンドにより、あるいは通電により自動的に、起動される。それにより採録機能部22は、動作状態42になる。段階43において、いかなる例外も全て採録機能部22によって抽出され格納される。段階44において採

録機能部22はログ要求を処理し、段階45において、しきい値を超えたかどうかを判定する。もし、しきい値を超えている場合には、データ採録制御センタ（DLCC）3に対し、段階46において、しきい値を超えた旨が通知される。一方、しきい値を越えていない場合には、ログは格納され、あとで（段階47において）中央採録機能すなわち中央DLCCに送られる。

【0034】ひとたびエラーが採録されると、それらのエラーは、いくつかの課題が解決されるようにする障害であるかどうか判定される。携帯電話機におけるこのようなやり方に適合した、携帯電話機における課題の種類としては、以下のようなものが含まれている。

【0035】1. アルゴリズム最適化：パラメータが最適化されるか変更される。すなわち、SAT RAPプログラムが、DLCCからの指示に基づいて、新しいアルゴリズムパラメータを適用する。

【0036】2. ハードウェア最適化：セッティング（設定値）を変更して最適値を見つける。

【0037】3. アプリケーションバグ：パッチプログラムがダウンロードされる。

【0038】4. ユーザセッティングが、問題診断を支援するように変更される。

【0039】5. 最悪ケースシナリオを設定してマージンレベルを突き止める。

【0040】6. ある種の間欠性の問題がトレースされる。

【0041】要約すると、本実施形態は、どちらかというところ押し付けがましくない技術であって、それによって、遠隔から、以下のことを行うことができる。

【0042】・現地でのエンジニアの介入なしに診断情報を収集する；

・潜在的な問題をさらに緩和するように携帯電話機のソフトウェアを改良する；

・または、問題を完全に直す。

【0043】本実施形態のシステムは、中央制御センタ（中央DLCC）3から試験中の携帯電話機に格納された遠隔のSIMアプリケーションツールキット（SAT）プログラム20へコマンドを中継するために、GSM SMSサービスを使用する。SATプログラム20は、引き続き、遠隔の制御センタの指示にしたがって、携帯電話機のソフトウェアと係わり合って、採録オプションを設定しあるいは採録データを取得する。

【0044】制御センタに情報を返すためにSATプログラムが利用できるデータベアアは、GSM SMS、GSM回線交換データ、さらにはGSM GPRSを含む。

【0045】携帯電話機に対しておよび携帯電話機からのコマンドの伝送ルートを選択することができ、それは本発明の範囲に含まれる。選択のために考慮しなければならない点は、以下の通りである。

【0046】a) ダウンリンクデータパス：

- ・採録および診断コマンドの送出
- ・新しいコンフィギュレーションデータのダウンロード
- ・新しいプログラムデータのダウンロード

b) アップリンクデータパス：

- ・エラーログの返信
- ・診断データの返信
- ・コマンドステータスの返信

データベアラの選択は、下記の判断基準に依存している。

- 【0047】1. 遠隔採録および診断が、アプリケーションとユーザにとってどれだけ介入的なものであるか；
2. サービスネットワークあるいは地理的位置に対するベアラの利用可能性；
3. アップリンクとダウンリンクでおそらく異なるであろうそれぞれ必要な周波数帯域；
4. コスト。

【0048】以下、潜在的に利用可能性のあるデータベアラについて説明する。

【0049】(1) SMSベアラ（狭帯域）：

- ・SMS-PP（ポイント・ツー・ポイント；point-to-point）を介する採録コンフィギュレーション。すなわち採録されるべき項目は、バースト採録あるいは連続採録される
- ・SMS-PP経由での採録の起動と事前設定。すなわち採録開始前に音声呼設定が開始される
- ・データログは、SMS-PPメッセージとして返信される

(2) GPRSベアラ（中／広帯域）：

- ・MT（移動端末；mobile terminal）SMS-PPおよび／またはGPRS MT呼を用いて設定される
- ・上記のオプション（1）（SMSベアラの場合）よりもずっと広い周波数帯域である
- ・比較的介入的でない。携帯電話機の他の動作が並行して行なわれる
- ・データログがIP（Internet protocol）データパケットに載せられて返信される

(3) CSDベアラ（中／広帯域）：

- ・上記のオプション（1）（SMSベアラの場合）よりも広い周波数帯域であり、連続採録時にはより介入的である

- ・バースト採録にはより適切である。

【0050】・データログは、非構造化データブロックとして返信される

(4) USSDベアラ（中帯域）：

- ・上記のオプション（1）（SMSベアラの場合）として設定された採録である
- ・採録されたデータはUSSDベアラを使用して返信される
- ・潜在的には上記のオプション（1）よりもよい解決策である
- ・データログはUSSDブロックとして返信される

【0051】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、携帯電話機の動作エラーを効率的に採録できるようになる、という効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】携帯電話機の主要な構成要素の機能ブロック図である。

【図2】本発明の実施の一形態のデータ採録システムの構成を示す機能ブロック図である。

【図3】データ採録過程を示す状態図である。

【符号の説明】

- | | |
|----|-----------------------------|
| 1 | 携帯電話機 |
| 2 | スピーカ |
| 3 | データ採録および制御センタ（DLCC） |
| 4 | マイクロホン |
| 6 | キーパッド |
| 8 | メモリ |
| 10 | 無線部 |
| 12 | プロセッサ |
| 14 | SIMカード |
| 16 | SIMプロセッサ |
| 18 | SIMメモリ |
| 20 | SIMアプリケーションツールキット（SAT）プログラム |
| 22 | 採録機能（およびデータ格納）部 |
| 24 | 携帯電話機アプリケーションおよびサービス部 |
| 26 | GSMモデルおよびデータルータ |
| 30 | GSMモデル |
| 32 | データ採録および制御分析コンピュータ |

The block diagram illustrates the internal architecture of a portable information device (1). The components and their interconnections are as follows:

- Input/Output Components:** A **キーパッド** (Keypad, 6) and a **マイクホン** (Microphone, 4) are connected to the **プロセッサ** (Processor, 8). A **スピーカ** (Speaker, 2) is connected to the **プロセッサ** and the **SIMプロセッサ** (SIM Processor, 16).
- Storage and Processing:** The **プロセッサ** (8) is connected to **メモリ** (Memory, 8) and a **無線部** (Wireless section, 10). It also controls the **SIMプロセッサ** (16) via a bus (12).
- SIM Module:** The **SIMプロセッサ** (16) is connected to **SIMメモリ** (SIM Memory, 18) and is housed within a module (14).

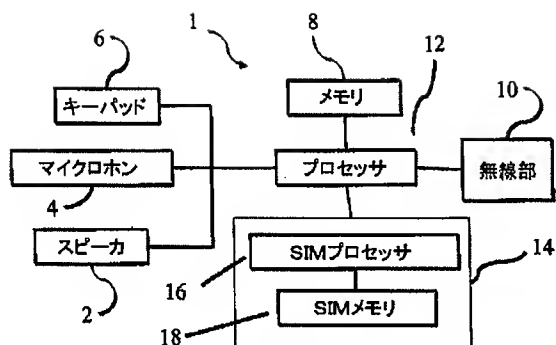
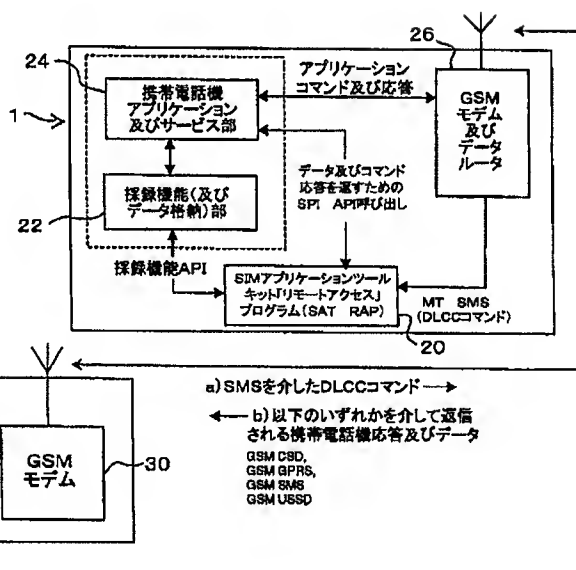


Figure 1 is a block diagram illustrating the architecture of a mobile phone system. The system includes a mobile phone (1) which contains a mobile phone application and service unit (24) and a recording function and data reception unit (22). The mobile phone application and service unit (24) is connected to a GSM modem and data router (26) via application commands and responses. The recording function and data reception unit (22) is connected to the mobile phone application and service unit (24) via a recording function API. The recording function and data reception unit (22) is also connected to a SIM application tool kit (SAT RAP) program (20) via a recording function API. The SIM application tool kit (SAT RAP) program (20) is connected to the GSM modem and data router (26) via MT SMS (DLCC command). The GSM modem and data router (26) is connected to an external antenna (26). The SIM application tool kit (SAT RAP) program (20) is also connected to an external antenna (26). The diagram is labeled with 'a) SMSを介したDLCCコマンド' and 'b) 以下のいずれかを介して返信される携帯電話機応答及びデータ'.

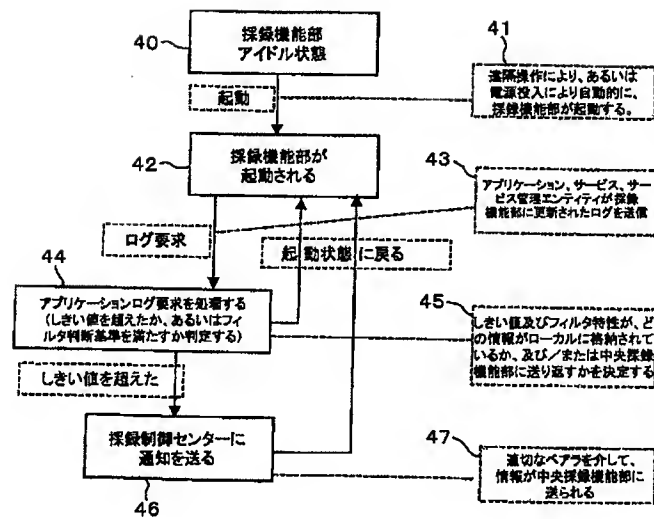
a) SMSを介したDLCCコマンド →

← b) 以下のいずれかを介して返信される携帯電話機応答及びデータ

GSM CSDB
GSM GPRS
GSM SMS
GSM USSD



【図3】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5K027 AA11 LL02

5K067 AA21 BB04 BB21 BB27 CC04

DD27 DD28 DD51 EE02 EE10

EE16 FF18 FF32 HH22